

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

## IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.

⑥

Int. Cl.:

F 15 b, 15-20  
15/14

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



⑦

Deutsche Kl.: 60 a, 15-20  
15/14

⑩

# Offenlegungsschrift 2 313 215

⑪

Aktenzeichen: P 23 13 215.2

⑫

Anmeldetag: 16. März 1973

⑬

Offenlegungstag: 27. Juni 1974

Ausstellungsriorität: —

⑭

Unionspriorität

⑮

Datum: 21. Dezember 1972

⑯

Land: DDR

⑰

Aktenzeichen: WP167757

⑲

Bezeichnung: Einrichtung zur Informationsgewinnung an Arbeitszylindern

⑳

Zusatz zu: —

㉑

Ausscheidung aus: —

㉒

Anmelder: VEB Kombinat ORSTA-Hydraulik, X 7010 Leipzig

Vertreter gem. § 16 PatG: —

㉓

Als Erfinder benannt: Hennig, Hans, Dipl.-Ing., X 7025 Leipzig;  
Volland, Hans-Jürgen, Dipl.-Ing., X 7010 Leipzig

*Vgl. Ber. - L. 45/74*

Einrichtung zur Informationsgewinnung an Arbeitszylindern

2313215

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Informationsgewinnung an Arbeitszylindern mit einseitiger Kolbenstange, mit deren Hilfe beim Erreichen der Endlagen zwecks Beeinflussung davon abhängiger Vorgänge Signale in Anlagen oder Anlagenteile eingegeben werden, die eine im kolbenseitigen Zylinderdeckel axial verschiebbar gelagerte Steuerstange aufweist, die sich sowohl in den Zylinderraum wie, auf der dem Zylinderraum abgewandten Seite, in ein mit dem kolbenseitigen Zylinderdeckel verbundenes Gehäuse erstreckt.

Es ist eine derartige Einrichtung zur Informationsgewinnung bekannt, bei der die Abgabe eines Signals mittels eines Schalters erfolgt, der sich in dem Gehäuse befindet und der durch die am Ende des Hubes vom Kolben axial verschobene Steuerstange betätigt wird. Wegen des großen Raumbedarfs ist der Anbau dieser bekannten Einrichtung am stangenseitigen Zylinderdeckel jedoch nicht möglich, so daß sie nur begrenzt, und zwar in der kolbenseitigen Endlage des Arbeitszylinders, zur Informationsgewinnung verwendbar ist. Bei einer weiteren bekannten Einrichtung zur Informationsgewinnung ist der Schalter in einem radial am Zylinderdeckel angeordneten Gehäuse untergebracht und wird beim Erreichen der Endlage durch das Zusammenwirken einer konischen Fläche am Kolben mit dem Stößel des Schalters betätigt. Diese Einrichtung eignet sich zwar zur Informationsgewinnung in beiden Endlagen des Arbeitszylinders; sie hat

aber den Nachteil, daß ihr Aufbau zu einer radialen Vergrößerung des erforderlichen Einbauraumes für den Arbeitszylinder führt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Einrichtung zur Informationsgewinnung an Arbeitszylindern mit einseitiger Kolbenstange und einer im kolbenseitigen Zylinderdeckel axial verschiebbar gelagerten Steuerstange zu schaffen, bei der zum Zwecke der Verringerung des Raumbedarfs der Zylinderraum möglichst umfassend für die Unterbringung von Teilen der Einrichtung genutzt wird.

Erfundungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß die Steuerstange in eine Bohrung der Kolbenstange ragt und mit vorzugsweise verstellbaren Anschlägen versehen ist, die in Zusammenwirkung mit einem am kolbenseitigen Ende in der Bohrung der Kolbenstange befestigten Anschlagring während der Hubbewegung kurz vor dem Erreichen der Endlagen eine axiale Verschiebung der Steuerstange gegen die Wirkung der Kraft jeweils einer von zwei darauf koaxial angeordneten Druckfedern bewirken, und daß in dem Gehäuse zwei elektrische oder pneumatische Schalter eingebaut sind; von denen jeweils einer mittels eines auf der Steuerstange angebrachten Schaltelementes zum Zwecke der Abgabe eines Signals beim Erreichen der beiden Endlagen betätigbar ist. Die erfundungsgemäße Einrichtung zur Informationsgewinnung ist zweckmäßig so ausgestaltet, daß die Steuerstange in einer in den kolbenseitigen Zylinderdeckel einsetzbaren Buchse gelagert ist.

Durch die Verstellbarkeit der Anschläge auf der

Steuerstange wird - allerdings unter der Voraussetzung, daß eine äußere Hubbegrenzung vorhanden ist - auch eine Signalabgabe ermöglicht, wenn der maximale Hub des Arbeitszylinders nicht ausgenutzt wird. Daneben bestehen besondere Vorteile der Erfindung darin, daß infolge des Einbaues der beiden erforderlichen Schalter in einem Gehäuse die Leitungen für die Hilfsenergie und die Signale nur noch an einer Stelle dem Arbeitszylinder zugeführt werden müssen und daß sich durch die Erfindung der Raumbedarf des Arbeitszylinders radial überhaupt nicht und axial bloß geringfügig vergrößert.

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In der zugehörigen Zeichnung ist ein Axialschnitt dargestellt.

Ein kolbenseitiger Zylinderdeckel 1, ein stangenseitiger Zylinderdeckel 2 sowie ein Zylinderrohr 3, die in bekannter Weise durch vier in der Zeichnung nicht enthaltene Zugstangen miteinander axial verspannt sind, bilden zusammen mit einem Kolben 4 und einer Kolbenstange 5 die üblichen Grundbauteile eines Arbeitszylinders. In eine Bohrung 6 der Kolbenstange 5, an deren kolbenseitigem Ende ein Anschlagring 7 befestigt ist, ragt eine Steuerstange 8, die mit vorzugsweise verstellbaren Anschlägen 9 und 10 versehen und im kolbenseitigen Zylinderdeckel 1 axial verschiebbar gelagert ist. Auf der dem Zylinderraum 11 abgewandeten Seite erstreckt sich die Steuerstange 8 in ein mit dem kolbenseitigen Zylinderdeckel 1 verbundenes Gehäuse 12, in dem zwei elektrische oder pneumatische

Schalter 13 und 14 eingebaut sind. Im Bereich der Lagerstelle im kolbenseitigen Zylinderdeckel 1 besitzt die Steuerstange 8 einen Absatz 15, der einen größeren Durchmesser aufweist und dessen Länge der Lagerlänge entspricht. Die Stirnflächen dieses Absatzes 15 bilden Anschlüsse für zwei zu beiden Seiten des kolbenseitigen Zylinderdeckels 1 auf der Steuerstange 8 axial bewegbar angeordnete Scheiben 16 und 17. Auf der Steuerstange 8 ist innerhalb des Gehäuses 12 ein Schaltelement 18 und im Zylinderraum 11 ein Federteller 19 angebracht, zwischen denen und den beiden Scheiben 16 und 17 je eine Druckfeder 20 oder 21 koaxial angeordnet ist. Um eine unkomplizierte Montage der Einrichtung zur Informationsgewinnung zu ermöglichen, ist die Steuerstange 8 in einer in den kolbenseitigen Zylinderdeckel 1 einsetzbaren Buchse 22 gelagert.

Durch die Druckfedern 20 und 21 wird die Steuerstange 8 während der Hubbewegung in der in der Zeichnung gezeigten Mittelstellung gehalten. Bewegt sich infolge von Druckbeaufschlagung der Kolben 4 mit der Kolbenstange 5 nach rechts, schlägt kurz vor dem Erreichen der Endlage der Anschlagring 7 an den Anschlag 10 an und nimmt bis zum Hubende die Steuerstange 8 mit. Dadurch wird das Schaltelement 18 gegen die Wirkung der Kraft der sich an der am kolbenseitigen Zylinderdeckel 1 anliegenden Scheibe 16 abstützenden Druckfeder 20 axial nach rechts verschoben und betätigt den Schalter 14. Dem entsprechenden Leitungsanschluß des Schalters 14 kann dann ein elektrisches bzw. pneumatisches Signal entnommen werden. Bei der Bewegung des Kolbens 4 mit der

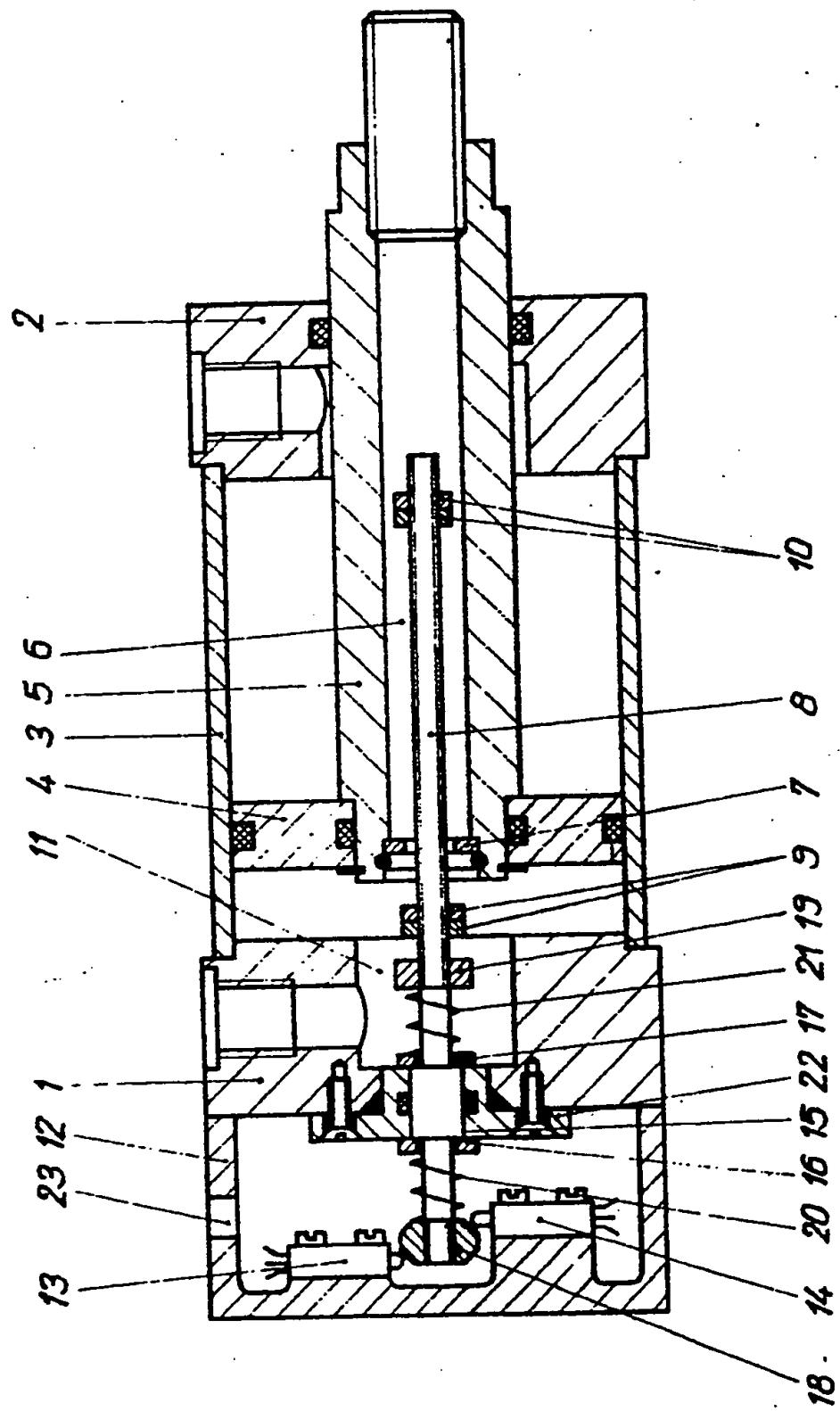
Kolbenstange 5 aus der rechten Endlage heraus nach links drückt die Druckfeder 20, nachdem der Anschlagring 7 den Anschlag 10 freigegeben hat, die Steuerstange 8 nach links bis in die Mittelstellung, und das Signal am Schalter 14 verschwindet. Kurz vor dem Erreichen der linken Endlage trifft der Anschlagring 7 auf den Anschlag 9 auf, und die Steuerstange 8 wird nach links verschoben, wobei die zwischen der Scheibe 17 und dem Federteller 19 angeordnete Druckfeder 21 gespannt wird. Außerdem wird mittels des Schaltelementes 18 der Schalter 13 betätigt, an dessen entsprechendem Leitungsanschluß danach ein Signal entnommen werden kann, das wieder verschwindet, sobald beim Ausfahren der Kolbenstange 5 die Steuerstange 8 von der Druckfeder 21 in die Mittelstellung zurückgeschoben wird.

Eine Öffnung 23 im Gehäuse 12 dient der Zuführung der Leitungen für die Hilfsenergie und die Signale an die Schalter 13 und 14.

Patentansprüche:

1. Einrichtung zur Informationsgewinnung an Arbeitszylindern mit einseitiger Kolbenstange, mit deren Hilfe beim Erreichen der Endlagen zwecks Beeinflussung davon abhängiger Vorgänge Signale in Anlagen oder Anlagenteile eingegeben werden, die eine im kolbenseitigen Zylinderdeckel axial verschiebbar gelagerte Steuerstange aufweist, die sich sowohl in den Zylinderraum wie, auf der dem Zylinderraum abgewendeten Seite, in ein mit dem kolbenseitigen Zylinderdeckel verbundenes Gehäuse erstreckt, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerstange (8) in eine Bohrung (6) der Kolbenstange (5) ragt und mit vorzugsweise verstellbaren Anschlägen (9; 10) versehen ist, die in Zusammenwirkung mit einem am kolbenseitigen Ende in der Bohrung (6) der Kolbenstange (5) befestigten Anschlagring (7) während der Hubbewegung kurz vor dem Erreichen der Endlagen eine axiale Verschiebung der Steuerstange (8) gegen die Wirkung der Kraft jeweils einer von zwei darauf koaxial angeordneten Druckfedern (20; 21) bewirken, und daß in dem Gehäuse (12) zwei elektrische oder pneumatische Schalter (13; 14) eingebaut sind, von denen jeweils einer mittels eines auf der Steuerstange (8) angebrachten Schaltelementes (18) zum Zwecke der Abgabe eines Signals beim Erreichen der beiden Endlagen betätigbar ist.
2. Einrichtung zur Informationsgewinnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerstange (8) in einer in den kolbenseitigen Zylinderdeckel (1) einsetzbaren Buchse (22) gelagert ist.

2313215



60a 13-14 APR:16.03.1973 O/P:27.06.1974

409826/0242

02-181

ORIGINAL INSPECTED